

University of Groningen

DV135 Optimale clustering van ruimtelijke functies in een virtueel landschap

Alberts, Anton

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2001

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Alberts, A. (2001). *DV135 Optimale clustering van ruimtelijke functies in een virtueel landschap*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Samenvatting

Grond is schaars in Nederland, elke m^2 is ontworpen en heeft bepaalde functies in het landschap. Een woonwijk bijvoorbeeld heeft als ruimtelijke functie Wonen.

Nederland is echter niet 'op de tekentafel ontworpen'. Achter de vormgeving van het landschap schuilt een historisch proces, door de eeuwen heen is het landschap gevormd tot wat het nu is geworden. Waarbij we mogen aannemen dat achter vrijwel elke lokale verandering een optimaliseringproces ten grondslag ligt.

In dit onderzoek is onderzocht wat een optimaal landschap is, door virtuele landschappen te ontwerpen op de tekentafel. Hiervoor is de ingewikkelde werkelijkheid beschreven middels een eenvoudig model.

Dit model is geschreven in Pascal. Het rekent een virtueel landschap door aan de hand van landschapsoptimaliserende criteria die relevant zijn voor:

1. Luchtvervuiling en Smog
2. Versnippering van de functie Natuur
3. Reistijd (voor personen en goederen) en Energiekosten
4. Materiaalkosten

Een landschap is in dit onderzoek een matrix met een bepaalde grootte gevuld met vier verschillende ruimtelijke functies: Wonen, Industrie, Landbouw en Natuur. Iedere functie bezet 25% van het totale aantal vakjes. De functies hebben onderling relaties, deze relaties worden gebruikt bij de berekening van de criteria. Een voorbeeld van een relatie tussen de functie Wonen en Industrie bij het criterium Reistijd (voor personen en goederen) en Energiekosten is het plaatsvinden van woon-werkverkeer.

Verder is met ieder vakje in de matrix een bepaald reispatroon geassocieerd, zodat ieder vakje met een beperkt aantal andere vakjes uit de matrix een relatie heeft. De sterkte van de relatie tussen twee vakjes neemt af met (ongeveer) het kwadraat van de afstand tussen deze vakjes.

Een virtueel landschap, zoals die hier wordt onderzocht, wordt gekarakteriseerd door zijn mate van clustering. Dit is een maat die weergeeft hoeveel homogene overgangen (overgangen tussen gelijke functies die naast elkaar zitten) er in een landschap aanwezig zijn. Er zijn landschappen met een minimaal (geen homogene overgangen) en maximaal aantal homogene overgangen, dit worden landschappen met extreme clustering genoemd.

In dit onderzoek wordt er gekeken of niet-extreme landschappen voor de hiervoor genoemde criteria optimaal kunnen zijn. Deze criteria zijn te verdelen in twee groepen. Bij groep 1 (criterium 1 en 2) is de berekening afhankelijk van de verschillende combinaties van clustering van ruimtelijke functies in het landschap. De tweede groep van criteria (criterium 3 en 4) is afhankelijk van een kostenfunctie ($y = ax + b$). Deze kostenfunctie heeft twee constanten, variabele kosten (afhankelijk van de afstand (x)) en vaste kosten.

Uit dit onderzoek is gebleken dat voor deze tweede groep criteria inderdaad een optimale waarde wordt gevonden bij een niet-extreme clustering van ruimtelijke functies. Naarmate de variabele kosten een grotere rol in verhouding tot de vaste kosten gaan spelen in de kostenfunctie wordt het verschil tussen de kosten geassocieerd met de extreme landschappen en de optimale landschappen steeds groter. De vaste kosten nivelleren het verschil.

Het lijkt er op dat voor alle landschapsoptimaliserende criteria met een kostenfunctie met het gedaante $y = ax + b$ geldt dat een niet-extreem landschap optimaal is. Bovendien geldt voor deze laatste criteria dat de berekende kosten minimaal zijn bij een volledig random ingericht landschap. Over een samenhang met de Tweede Hoofdwet van de Thermodynamica wordt gespeculeerd.